

4. 3 修了研修シラバス(平成30年度)

担当教員名：生田 領野

専門分野：測地学，地震学

指導可能なテーマと内容：

テーマ(1)：東海地域における地殻変動からプレート境界のすべり挙動の推定

内容概略：国土地理院によって展開された GPS 観測網 GEONET を用い，地表の変形から地下のプレート境界の固着状態・すべり挙動のモニタリングを行う。

将来発生する海溝型地震の規模は，沈み込むプレートが陸側のプレートを一緒に引きずり込んだ量で規定される。この引きずり込みはプレート境界の摩擦物性により一様ではないことがわかっており，ずるずるとすべっている場所，時々すべる場所，普段は固着していて地震時に大きくすべる場所がある。東海地方で駿河トラフから沈み込んでいるフィリピン海プレートの境界上でこのようなすべりや固着の分布を知ることで，将来起こる東海・東南海地震で強い地震波を発生する場所（アスペリティ）を推定することができる。この分布は地震動のハザードマップ作成の際の基礎データとなりうる。本講座ではこの手法を習得し，プレート境界面上でのすべり挙動のマッピングを行う。

テーマ(2)：人工震源装置を用いたプレート境界付近の地震波伝搬特性のモニタリング

内容概要：人工震源装置による地震波データを用いて，東海地方における地震波伝搬特性の時間変化をモニタリングする。

地震は地下でせん断応力が断層の摩擦強度を超えた時に開始する。よって，地下で地震が起こる場所の応力を計測することは地震学の悲願である。ところが地震が発生する数 km から 10 数 km の深さの応力を計器で直接計測することは技術的に不可能である。

そこで岩石中を伝わる地震波を利用し，その速度を計測することで間接的に応力状態を知るための技術開発が行われている。この目的で，名古屋大・静岡大・気象研の共同研究により東海地方に3台の人工震源装置が設置され，定常的に信号を出し続けている。これらの震源装置から発生した地震波を地震計を用いて記録し，東海地方下の地震波速度の変化をモニタリングして地震や断層のすべりなどの地殻活動と関連付ける。

その他，GPS データ解析，地震の波形解析，地震活動の解析など，地震学，測地学一般のテーマについて，ご相談可能。

担当教員名：今泉 文寿

専門分野：砂防工学

指導可能なテーマと内容：

斜面崩壊（がけ崩れ），土石流れなど，山地で発生する土砂災害についての研究を行っています。現地調査や災害資料の整理によって，過去におきた土砂災害の実態を解明するとともに，土砂災害発生場所の特徴を検討します。また，ドローンや GPS，インターバル等を使った土砂移動の現地観測を行っています。具体的な研究例は以下のとおりです。

- ・ドローン等を使った定期的な地形計測による，土砂移動の実態把握
- ・歴史資料の収集と現地調査による過去の災害の被害状況の把握
- ・人工林の森林管理と土砂移動の関係性の検討
- ・GIS(地理情報システム)を使った，災害発生地の地形的特徴の解析

担当教員名：岩崎 一孝

専門分野：地理学，気候学，地理情報システム（GIS）研究

指導可能なテーマと内容：

テーマ：GISを用いた防災情報解析などの地域研究，防災情報GISの構築，気象災害や地震災害の地域特性の解析，地方公共団体と防災GISに関する研究，その他の地域研究にも対応します。

内容：研究テーマの内容については受講生の研究希望分野に合わせて，柔軟に対応していく予定です。

担当教員名：牛山 素行

専門分野：災害情報学

指導可能なテーマと内容：

当研究室では，豪雨災害・津波災害を主な対象とし，人的被害の発生状況，災害情報への認識や利活用実態の把握，災害時の避難行動の検証，災害報道などの研究を行っている。本講座全体の主担当者であり，特に行政機関職員，指定公共機関や報道機関の関係者を積極的に受け入れている。また，1ヶ月1回程度の間隔で実施されるゼミには，受講生の他，修了生をはじめ，防災関係研究者などのゲストも参加し，活発な討論が行われている。

当研究室の受講生らが関わった主な学会発表・論文のテーマ例は以下の通りである。

- ・タイムスタンプデータを用いた津波到達時の陸前高田市の状況推定
- ・実災害記録に基づく豪雨災害対応行政危機管理演習構築の試み
- ・静岡県気象災害小史からみる大雨災害の特徴
- ・市町村における豪雨防災情報活用の課題
- ・2010年9月8日静岡県小山町豪雨災害における避難行動の検証
- ・静岡県における防災情報共有システム利用者の意見集約手法の開発
- ・テレビ放送における防災情報の伝達状況に関する調査
- ・内水氾濫に対して設定した避難勧告発令基準の検証
- ・避難猶予時間に着目した三陸海岸における東日本大震災津波犠牲者の特徴
- ・豪雨時の行政機関への電話通報を基にした災害危険度の推定
- ・静岡県における防災行政組織の変遷
- ・防災気象情報に対する市町村防災担当者の認識
- ・土砂災害に対する避難勧告等の実用的な基準の検討
- ・2004～2014年の豪雨災害による人的被害の原因分析

- ・記録的短時間大雨情報と災害との関係について
- ・災害情報面から見た近年の市区町村防災体制の変化について
- ・2014年8月広島豪雨災害時の犠牲者の特徴
- ・電話通報数に基づく災害危険度の推定ー2014年広島豪雨災害事例による検証ー
- ・1951～2014年の台風の強さと死者・行方不明者の関係
- ・登録型防災メールの活用状況に関する調査
- ・県域FM局における災害時の放送内容に関する事例調査
- ・東日本大震災後の沿岸部住民における津波と洪水の危険度認知
- ・沼津市における東日本大震災前後の人口変化
- ・2014年末時点の資料にもとづく東日本大震災死者・行方不明者の特徴
- ・平成27年9月関東・東北豪雨による犠牲者の特徴
- ・豪雨時における災害危険度の高まりを推定するための電話通報数の活用について
- ・平成28年熊本地震による人的被害の特徴
- ・沿岸部住民における津波・洪水の危険度認知と避難行動意向
- ・台風の勢力と死者・行方不明者の関係(序報)
- ・県域民放テレビ局による避難勧告等の伝達実態
- ・静岡県における大雨警報事例の雨量と浸水害に関する調査

当研究室の研究活動については、<http://disaster-i.net/>に詳述しているので、応募に当たっては必ず確認すること。当研究室では、テーマを与えて、手取り足取り指導することはない。各自で調査研究計画を立てて、担当教員と相談しつつ進めること。なお、複数の応募者があった場合、すでに共同研究・共同調査を実施している行政機関・民間企業の関係者を優先して受け入れるものとする。

担当教員名：北村 晃寿

専門分野：津波堆積物・古地震の研究

指導可能なテーマと内容：

テーマ：津波堆積物及び地層に残された古地震記録の調査

静岡県内の海岸平野で、ボーリングコア調査から得た地層記録を解析して、津波堆積物の分布と古地震に関わる情報を得ます。これらの調査から、同地域の地盤構造を高精度で解析することもでき、液状化マップの高精度化が可能となります。

担当教員名：木村 浩之

専門分野：地球微生物学，新エネルギー

指導可能なテーマと内容：

テーマ：温泉付随ガスのメタンと地下圏微生物を利活用した防災ステーションの創成に向けた基盤研究

内容概略：北海道，山形，新潟，千葉，静岡，三重，和歌山，高知，宮崎，沖縄などの地

域には厚い堆積層が分布する。これらの堆積層は海底堆積物に由来しており、有機物が多く含まれている。また、深部堆積層に生息する微生物群集によってこれらの有機物は分解され、メタンが生成されている。

当研究室では、温泉施設が所有する大深度掘削井にて地下温水（温泉）と付随ガスを採取し、温泉メタンと微生物群集に関する基礎研究を進めている。さらに、これらの温泉メタンと微生物群集を利活用した分散型エネルギー生産システムを開発中である。本システムは、地下水・ガス・電気・熱を自家的に供給することができるため、大規模な災害時には“防災ステーション”として利用することを検討している。最近の主な学会発表・論文のテーマは以下の通りである。

- ・深部地下圏に由来する地下温水（温泉）と付随ガスの化学分析と地域特性の解明
- ・深部堆積層におけるメタン生成メカニズムの解明
- ・温泉付随ガスに含まれるメタンを利活用した自立分散型エネルギー生産システムの開発など

担当教員名：小杉 素子

専門分野：社会心理学，リスク心理学，リスクコミュニケーション

指導可能なテーマと内容：

自然災害のリスクや被害について、一般の人々の知識や感じ方、講じている対策などの内容を質問紙調査やインタビューで調べたり、新聞やHP・パンフレットなどに記載されているリスク情報のわかりやすさやわかりにくい理由などをグループインタビューなどを行い、明らかにする手法やプロセスについて指導可能。テーマは、人々にとって身近な自然災害や技術であれば、だいたいのものは扱うことができる（逆に、一般の人々が見たことも聞いたこともないような先端技術や気象現象は扱うことが困難）。

テーマの例：xxのリスク認知に対するoo情報提供の効果

なお、質問紙やインタビューのデータは学生自身が収集する必要がある。また、集めたデータは統計的に分析するため、基本的な統計の理解があること、エクセル統計（あるいは何らかの統計ソフト）が使えることが望ましい。

担当教員名：小林 朋子

専門分野：臨床心理学，学校臨床心理学，心のケア

指導可能なテーマと内容：

テーマ①災害後の心のケアに関する研究

被災地での心のケアに関して、被災者の心理プロセス、こころを支えていくための支援者の体制作りや研修プログラムなど、統計および質的な研究を通した心理学的・社会的な研究を行います。

注意）実際に研究調査を行うことが可能なフィールドをお持ちの方に限ります。

テーマ②心のケアに関する災害発生前の予防的な取り組みに関する研究

災害が発生してからのケアだけでなく、災害が発生する前に心が受けたダメージを速やかに回復していくための予防的なアプローチについて研究を行います。

テーマ③レジリエンス（精神的回復力）を育てるための人、学校、地域づくりに関する研究

*週末や夜間の研究指導は難しいため、平日の日中の研究指導になります。あらかじめご了承ください。

担当教員名：小山 真人

専門分野：火山学，地質学，地震・火山防災，災害リスク評価

指導可能なテーマと内容：

テーマ：伊豆地域の自然災害史とジオパーク資源

内容概略：最近世界的に急速に広まりつつあるジオパークは、地域の地形・地質の形成史とそれに関わる人間社会の歴史や在り方すべてをテーマとした観光・教育活動を興し、それによって地域の振興と再生をめざすという壮大なプロジェクトである。ジオパークにおける教育やガイド養成カリキュラムには、必然的に地域特有の自然の営みや防災に関する知識の本質的部分が包含されるため、高い防災知識を備えた人材を多数育成することが可能である。伊豆半島では 2011 年 3 月に伊豆半島ジオパーク推進協議会が設立され、2012 年 9 月に日本ジオパークとしての公式認定を受けた。しかし、伊豆でのジオパーク資源としての自然形成史・災害史や、それらと地域社会との関わりなどの解明・整理はまだ立ち後れている。本研究では、伊豆半島内の特定地域において既存の地形・地質、災害史、自然との共生史の発掘や整理をおこない、ジオパークのための資源開発をおこなうとともに、それらの活用方法を実証的に考察する。なお、本研修は、原則として伊豆半島に在住または勤務する者を対象とする。

担当教員名：橋本 岳

専門分野：画像計測工学，災害予兆検知

指導可能なテーマと内容：

テーマ：3次元画像計測技術の防災への応用に関する研究

内容概略：画像を用いた3次元計測技術を防災へ応用するという取組みについて研究を行う。3次元計測は人間の両眼と同じように、複数のカメラにより撮影した画像から計測対象の3次元座標を計測する技術であり、本研究室の技術は特に高精度という特長を有している。

具体的には、土砂災害の予兆検知・建物の振動計測・都市建物や文化財の計測というテーマに取り組んでおり、実験を含めた演習を行う予定である。

また、純粋な自然科学系テーマではなく、上記以外でも、3次元画像計測を基礎としたテーマなら広く対応できる場合がある。

なお、コンピュータの操作・プログラミングの知識があると取組み易い。ただ、知識が少

ない場合でも、LabVIEW を使うため比較的簡単に短時間でプログラムを作成できる。

担当教員名：原田 賢治

専門分野：津波工学，津波防災

指導可能なテーマと内容：

津波工学，津波防災をテーマとした修了研修の受け入れを予定している．具体的テーマについては必要に応じて受講者と相談し決定する．なお，e-mail での連絡や Office ソフト等を用いた基本的な文書や資料の作成について，自身で作成可能であることを必須条件とする．

また，受講者には，主体的に修了研修のテーマに取り組むことを期待する．当研究室では，修了研修において調査・研究の作業を受講者自らが主体的に実施する事により，(1)課題の背景となる問題構造の把握と整理，(2)課題解決に向けての科学的検討方法のレビュー・具体的検討計画の作成・科学的検討の試行，(3)検討結果の論理的な整理・説明ができるようになることを目指す．これらの能力は防災対策・施策の企画，立案，実施において必要となる能力と共通していると考えられ，修了研修において，自ら課題を定義し，自ら思考し，自ら計画し，自ら検討を行う事でこれらの能力を身につけることを要求する．

これまでの修了研修において，学会等で発表したテーマを示す．

- ・ 焼津市沿岸地域の南海トラフ地震（東海地震）に関する住民意識調査-特に避難行動に着目して-
- ・ 掛川市が目指す海岸林強化事業における整備条件の検討について
- ・ 市町村の津波避難計画の設定条件に関する特徴の比較検討
- ・ SNS を活用した津波等の歴史災害記録の情報共有手法の試行
- ・ 静岡県地震防災センターの現状分析と今後のあり方の検討
- ・ 「静岡県第4次地震被害想定」についての Q & A の作成と効果等について
- ・ ふじのくに防災士養成講座受講者の受講動機に認められた特徴
- ・ 被災後3年以降の企業による東日本大震災被災地支援について
- ・ 遠州灘海岸（五島海岸，篠原海岸）における海岸林の津波に対する効果について
- ・ 津波避難行動の改善に向けた住民意識の基礎調査
- ・ 静岡市清水区における巴川を遡上した東北地方太平洋沖地震に伴う津波

また，現在想定しているテーマ案を示す．

テーマ(1)：地域における津波対策の課題構造分析と改善策の検討

地域における津波対策の現状調査および課題を分析し，改善策の検討を行う．本テーマでは，特定の地域で津波対策について資料収集，現地調査，聞き取りなどの調査を行い，津波対策の現状を整理し，課題と改善策を具体的に検討する．

テーマ(2)：海岸樹林帯による津波減災効果の検討

海岸部の樹林帯は，津波を遅らせ，漂流物を捕捉し，エネルギーを減衰させ被害を軽減する効果を持つと考えられる．本テーマでは，津波に対する海岸樹林帯の効果や限界につ

いて現地調査や試験等により検討し、多重防御対策としての可能性について検討する。

担当教員名：藤井 基貴

専門分野：防災教育

指導可能なテーマと内容：

本研究室では学校における防災教育のプログラム開発、およびその基盤となる哲学・倫理学テーマに関わる理論研究を行っています。最近の主な学会発表・論文のテーマ例は以下の通りです。

- ・防災教育と連携した道德教育の授業開発
- ・災害道德の教育 —「防災道德」授業の実践と哲学教育への可能性—

なお、複数の応募者があった場合、すでに共同研究・共同調査を実施している教育機関・民間団体の関係者を優先して受け入れるものとします。また、研究指導は原則として火曜日から木曜日のみとなります。土日や祝日は対応できませんのであらかじめご了承ください。

担当教員名：前田 恭伸

専門分野：リスクアナリシス

指導可能なテーマと内容：

自治体・企業におけるリスクマネジメント・クライシスマネジメント

リスクマネジメントについては ISO31000 や旧 JIS Q2001 のようなシステム論的なリスクマネジメントシステムが提唱されている。しかし現実にリスク対策を実施するには、対策の優先付けの難しさ、リスク対リスクのトレードオフ、適切な資源の割り振りなど、様々な難しさがある。ここでは自治体や企業のリスクマネジメント・クライシスマネジメントの課題について、意思決定理論やデータ分析の観点からアプローチする。当研究室の過去の研究事例については、下記を参照されたい。

<http://dss3.eng.shizuoka.ac.jp/maedaken/>

担当教員名：増澤 武弘・増田 俊明

専門分野：植物生態学，植生学，環境科学

指導可能なテーマと内容：

日本列島の海岸線には、防潮林・砂防林（人工林）として、主にクロマツが植栽されてきた。しかし東日本大震災では、海岸部のクロマツ林は津波によって多大なる被害を受けた。そのような状況下でも、潜在自然植生である常緑広葉樹は、津波の影響を受けながらも相当数が生き残った。こういった背景から、海岸の防災林（防潮林・砂防林）は、伝統的に植えられてきたクロマツでよいのか、または津波に抵抗性をもつ潜在自然植生（タブノキ、シラカシ、ウバメガシほか）がよいのか。このことについて、本修了研修では調査・検討・考察をおこなう。

具体的には、東海地域の海岸線を対象に、現在分布している海岸林（人工林，半自然林，自然林）について、その分布，構造，機能，管理などについて文献調査または現地調査を行う。なお個人の適性によっては、文献調査を主体として修了研修を展開することもできる。

1. 常緑針葉樹クロマツの人工林の特性と災害に対する強度について
2. 常緑針葉樹からなる人工林の特性・管理と将来性について
3. 東海地域における海岸の潜在自然植生とはどのようなものか
4. 潜在自然植生の類型化と分布について
5. 静岡県伊豆半島にはなぜ自然林からなる防災林（ウバメガシ・イヌマキ・ビャクシン・ハマボウの海岸林）が多いのか
6. 海岸線における潜在自然植生と「津波減衰効果」について
7. 国，県，市町村における海岸防災林に対する問題点と課題

担当教員名：増田 俊明

専門分野：地球科学，構造岩石学

指導可能なテーマと内容：

テーマ：風化による岩石の硬さ変化の定量化

岩石が風化すると硬さが変化する。その硬さの変化を超微小硬度計により精密に計測し、風化による変質を定量的に捉えようというテーマである。多少の力学と統計の知識が必要となる。具体的内容については個別に相談に応じる。

担当教員名：村越 真

専門分野：リスク認知，防災教育

指導可能なテーマと内容：

- 1) (学校の) 防災体制，防災教育の実情や防災教育の改善策
- 2) 警報やリスク情報に対する一般市民の認知や反応
- 3) 災害に対する知識と行動